

PCT/JP98/05749

日本国特許庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

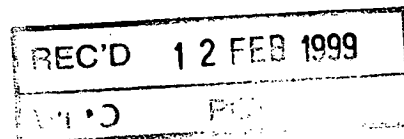
18.12.98

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

1997年12月19日



出願番号  
Application Number:

平成 9年特許願第351220号

出願人  
Applicant(s):

協和醗酵工業株式会社

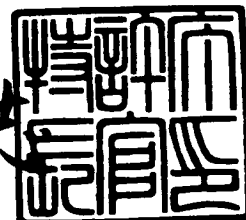
E A 2 U

PRIORITY DOCUMENT

1999年 1月29日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平11-3001234

【書類名】 特許願

【整理番号】 H09-142

【提出日】 平成 9年12月19日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 A61K 47/08

【発明の名称】 乳房炎の予防・治療方法

【請求項の数】 6

【発明者】

    【住所又は居所】 宮崎県北諸県郡高崎町大字大牟田4 2 6 2 - 4

    【氏名】 外勢 正伸

【特許出願人】

    【識別番号】 000001029

    【氏名又は名称】 協和醗酵工業株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100091096

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 平木 祐輔

【選任した代理人】

    【識別番号】 100107168

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 安田 徹夫

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 015244

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 乳房炎の予防・治療方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 フィターゼを給与することを特徴とする、ほ乳動物（人を除く）の乳房炎の予防・治療方法。

【請求項2】 フィターゼを飼料乾物1kg当たり50～5000単位添加した飼料を給与することからなる、請求項1記載のほ乳動物（人を除く）の乳房炎の予防・治療方法。

【請求項3】 ほ乳動物がウシであり、飼料が乳用牛飼育配合飼料である請求項1記載の乳房炎の予防・治療方法。

【請求項4】 フィターゼを含有することを特徴とする、ほ乳動物（人を除く）の乳房炎の予防・治療用組成物。

【請求項5】 組成物がフィターゼと配合飼料とからなる、請求項4記載のほ乳動物（人を除く）の乳房炎の予防・治療用組成物。

【請求項6】 組成物が硫酸亜鉛メチオニンを含有することからなる請求項5記載のほ乳動物（人を除く）の乳房炎の予防・治療用組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ほ乳動物の生殖器病の中で最も発生率の多い病気である乳房炎を予防・治療するためにフィターゼを単独または飼料に混合してほ乳動物に給与する方法およびフィターゼを含有したほ乳動物の乳房炎の予防・治療用組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】

乳房炎は、細菌等のほ乳動物の乳房内への侵入・増殖により発生する乳管系や乳腺組織に生じた炎症をいう。乳房炎に罹病すると、炎症によって乳汁を合成する機能が障害されるため、異常乳を分泌し、乳汁中に白血球などの体細胞数が増加し、乳腺の細胞が損傷を受け、委縮したり結合組織が増殖するため泌乳量が減

少する。酪農業においては、時には泌乳を停止し酪農経営に大きな損害を与えることが知られている（「獣医診療指針」、原茂、1988年、講談社刊）。

#### 【0003】

また、乳房炎により牛乳中の体細胞数も増加するため、牛乳の商品価値が低くなり、体細胞数が50万cell/ml を越えた牛乳は廃棄されている。

乳房炎は現在のところ、薬剤やワクチン接種などによる予防・治療が難しく、乳房炎の効果的な予防・治療方法は確立されていない。急性症の対処方法としては、抗生物質を主剤とする乳房内薬液注入、抗ヒスタミン剤または5%ブドウ糖液の乳房への注射、カナマイシンおよびアンピシリンなどの抗生物質の動脈内への注射が行われている（「獣医診療指針」、原茂、1988年、講談社刊）。これらの処理を施した乳牛は、薬剤の残留性の問題などから牛乳の生産から外され、農家の生産性を著しく低下させる。この他、最近では硫酸亜鉛メチオニンなどの有機亜鉛製剤を経口投与する事により乳房炎の兆候である体細胞数の増加が抑制されたと言う報告もあるが（Feedstuffs, 57, 52, p11, 1985）、一方で効果がないという報告もあり（Feedstuffs, 58, 12, p10, 1986）、その効果は定かではない。

#### 【0004】

フィターゼは難消化性の有機リンであるフィチン酸を加水分解し、その吸収を促進する酵素である。豚および家禽などの単胃動物では、消化管内にフィターゼを持たないため、フィチン酸を消化吸収することができない。

このため、フィターゼは、日本においては飼料添加物として指定されており（「飼料添加物の成分規格等取載書 第8版」、1996年、日本科学飼料協会刊）、国内外でも、主に養豚、養鶏用飼料に広く用いられている。これらの動物では、飼料にフィターゼを添加することにより、リンだけでなくカルシウム、亜鉛、蛋白質などの消化率が有意に向上する事が数多く報告されている（Proceedings of the 1996 Canadian Society of Animal Science Annual Meeting, Lethbridge, Alberta, Canada, A. W. Jongbloed et. al, 1996 ; British Journal of Nutrition, 64, 525-540, P. C. Simons et. al, 1990）が、乳房炎への予防効果は知られていない。

【0005】

これに対し乳牛などの反芻動物は、反芻胃内の微生物がフィターゼを産生する (J. Anim. Sci. 73, 2000-2008, G. L. Cromwell et. al, 1995) ため、反芻動物自身でフィチン酸を分解することが可能で、フィターゼを給与しても効果は期待できないとされているため、飼料には添加されていない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

乳牛等家畜動物に乳房炎が発生する結果生じる牛乳量生産低下を防ぐため、ほ乳動物の乳房炎を予防・治療する新規方法および乳房炎予防・治療用組成物を提供することを課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明者は、上記課題を解決するため鋭意研究を行ったところ、ほ乳動物に、フィターゼを給与するにより、ほ乳動物の乳房炎の予防・治療が可能であることを見出した。

【0008】

すなわち、本発明は、

- (1) フィターゼを給与することを特徴とする、ほ乳動物（人を除く）の乳房炎の予防・治療方法、
- (2) フィターゼを飼料乾物 1 k g 当たり 50～5000 単位添加した飼料を給与することからなる、(1) 記載のほ乳動物（人を除く）の乳房炎の予防・治療方法、
- (3) ほ乳動物がウシであり、飼料が乳用牛飼育配合飼料である (1) 記載の乳房炎の予防・治療方法、
- (4) フィターゼを含有することを特徴とする、ほ乳動物（人を除く）の乳房炎の予防・治療用組成物、
- (5) 組成物がフィターゼと配合飼料とからなる、(4) 記載のほ乳動物（人を除く）の乳房炎の予防・治療用組成物、
- (6) 組成物が硫酸亜鉛メチオニンを含有することからなる (5) 記載のほ乳

動物（人を除く）の乳房炎の予防・治療用組成物  
に関する。

本発明をより詳細に説明するために、以下に実施例を記載するが、本発明はこれに限定されるものではない。

【0009】

【発明の実施の形態】

本発明に用いるフィターゼ〔酵素番号：3.1.3.26および3.1.3.8〕としては、カビ類、酵母類、細菌類などの微生物由来のフィターゼ、大麦、小麦、米糠などの植物由来のフィターゼ、または、前記のフィターゼの遺伝子を、通常遺伝子操作で用いられる手段で、大腸菌等の宿主細胞に組み込み、該宿主細胞から生産されたフィターゼ等があげられるが、カビ由来のフィターゼを用いることが好ましい。

【0010】

乳房炎予防・治療に必要なフィターゼの投与量は、哺乳動物に対して体重1Kg当たり1日1～100単位/Kg、好ましくは10～50単位/Kgである。乳頭炎予防、治療用組成物のうち飼料にフィターゼを投与する場合のフィターゼの給与する割合は、飼料乾物1kg当たり50～5000単位、好ましくは100～1500単位、とりわけ好ましくは250～750単位添加すれば良い。

【0011】

ここで言うフィターゼの単位とは、「飼料及び飼料添加物の成分規格に関する省令」別表第2の5「飼料添加物一般の試験法」中の酵素力試験法、フィチン酸分解力試験法に規定されたフィチン酸分解力単位を表す〔飼料添加物の成分規格等収載書、第8版、亀岡 一編、平成8年日本科学飼料協会刊〕。

本発明においてフィターゼを給与する対象となるほ乳動物とは、ヒト以外のほ乳動物を表し、牛、豚、山羊などの家畜、犬、猫等の愛玩動物を表すが、とりわけ牛に投与することが好ましい。

【0012】

本発明においてフィターゼのほ乳動物への給与方法としては、フィターゼを直接飼料に添加し、添加後の飼料をほ乳動物へ給与する方法、または乳房炎予防・

治療用組成物に含有させて、該組成物を経口では乳動物へ給与する方法があげられる。

飼料としては、通常家畜用飼料として用いられるものであれば良く、単体飼料、粗飼料または配合飼料のいずれでもよい。単体飼料としては加熱大豆、綿実、大豆等があげられ、粗飼料としては、グラスサイレージ、アルファルファヘイ、ビートパルプ、グラスヘイ、乾草等があげられる。また、配合飼料としては、乳用牛飼育用配合飼料、肉用牛飼育用配合飼料、肉豚肥育用配合飼料、種豚用配合飼料、馬用飼料、山羊用配合飼料、ミンク用配合飼料、ウサギ用配合飼料があげられる〔配合飼料講座、上巻、配合飼料講座編纂委員会編、昭和55年、チクサン出版社刊〕。これらの飼料のうち、とりわけ乳用牛飼育用配合飼料を本発明に用いることが好ましい。

#### 【0013】

乳用牛飼育用配合飼料とは、前記の粗飼料、単体飼料、穀類、そうこう類、植物性油粕等の濃厚飼料、骨粉、炭酸カルシウム等の無機飼料、ビタミン類、無機塩類、アミノ酸添加物等の特殊飼料を公知の方法により適宜配合したものである〔配合飼料講座、上巻、配合飼料講座編纂委員会編、昭和55年、チクサン出版社刊〕。

#### 【0014】

本発明において乳房炎予防・治療用組成物としては、フィターゼを動物用医薬品用錠剤、動物用医薬品用カプセル剤等に含有させた組成物、フィターゼをペットフードに含有させた組成物、フィターゼと配合飼料とからなる組成物等があげられる。なお、フィターゼを配合飼料に含有させた組成物のほ乳動物への給与方法は、フィターゼを配合飼料に含有させた組成物単独または該組成物を粗飼料等飼料と混合した後、該混合飼料を動物に給与することにより行う。

#### 【0015】

動物用医薬品用錠剤は、通常動物用医薬品に用いられるものであればどのようなものでもよく、主剤であるフィターゼ以外に、乳糖、白糖等の糖類、デンプン等からなるふ形剤、ゼラチン、メチルセルロース等からなる結合剤、タルク、ステアリン酸マグネシウム等からなる滑沢剤を含んでいても良い。

動物用医薬品用カプセル剤としては、通常動物用医薬品に用いられる用いられるものであればどのようなものでもよく、主剤であるフィターゼとともに、必要であれば前記のふ形剤、結合剤等を、硬カプセル等の日常用いられるカプセルに充填したものがあげられる。動物用医薬品用錠剤、動物用医薬品用カプセル剤は公知〔製剤学、大塚昭信ら編、1995年、南江堂刊〕の方法に準じて製造することができる。

## 【0016】

動物用医薬品用錠剤または動物用医薬品用カプセル剤1錠中に、フィターゼは100～20000単位、好ましくは1000～10000単位含有される。フィターゼを含有した動物用医薬品用錠剤または動物用医薬品用カプセル剤は、乳房炎の予防・治療のどちらにでも適用することができるが、動物医薬品として治療剤に用いることが好ましい。

## 【0017】

ペットフードとしては、通常ペットフードとしてイヌ、ネコ等愛玩動物の食餌用に用いられるものであればどのようなものでもよく、イヌ用ドライフード、イヌ用精製飼料、イヌ用セミモイストフード等のイヌ用ペットフード、ネコ用ドライフード、ネコ用精製飼料、ネコ用アミノ酸飼料等のネコ用ペットフード等があげられる。ペットフード100g中にフィターゼは5～500単位、好ましくは25～100単位含有されればよい。該ペットフードは、通常のペットフードの製造方法〔配合飼料講座、上巻、配合飼料講座編纂委員会編、昭和55年、チクサン出版社刊〕に準じて製造することができる。

## 【0018】

フィターゼを含有したペットフードは、乳房炎の予防・治療のどちらにでも適用することができるが、動物健康食的な乳房炎予防食として給与することが好ましい。

フィターゼと配合飼料とからなる組成物における配合飼料とは前記と同義であり、飼料安全法に規定された飼料添加物、例えばプロピオン酸カルシウム、プロピオン酸ナトリウム等の品質低下防止剤、ビタミン類、アミノ酸類、ミネラル類またはこれらの混合物を含有していても良い。フィターゼと配合飼料とからなる



組成物において、好ましい配合飼料としては乳用牛飼育配合飼料が好ましい。

【0019】

フィターゼと配合飼料からなる組成物100g中にフィターゼは1000～200000単位、好ましくは5000～100000単位含有されればよく、該組成物は、公知の方法に準じて得ることができる〔配合飼料講座、下巻、配合飼料講座編纂委員会編、昭和54年、チクサン出版社刊〕。

フィターゼと配合飼料からなる組成物は、乳房炎の予防・治療のどちらにでも適用することができるが、乳牛等が乳房炎に罹る前から乳牛等の餌として給与すれば、乳牛が乳房炎にならない環境で酪農業を営むことができるので、予防用組成物として用いることが好ましい。

【0020】

なお、前記の乳房炎予防・治療用組成物には、硫酸亜鉛メチオニンなどの有機亜鉛、炭酸亜鉛あるいは硫酸亜鉛などの無機亜鉛、ビタミンA、ビタミンDなどのビタミン類、アルファルファミール、圧ペントウモロコシ等が含有されていてもよく、好ましくは有機もしくは無機亜鉛、とりわけ好ましくは硫酸亜鉛メチオニンが含有されていてもよい。なお嗜好性を高めるため、同時にフレーバーなどを給与してもよい。また、該組成物等の給与の時期および本発明方法の実施期間は、予防用組成物としては、動物が乳を出すようになってから泌乳期間継続して給与する事が好ましい。また動物が乳房炎に罹った場合は、乳房炎予防・治療用組成物を飼料とともに給与し、必要によりフィターゼを含有した動物用医薬品用錠剤または動物用医薬品用カプセル剤を投与してもよい。

【0021】

【実施例】

（実施例1）フィターゼを用いた乳牛の飼育

ホルスタイン種乳牛1日1頭当たり、グラスサイレージ28kg、アルファルファヘイ1.5kg、ビートパルプ2kg、加熱大豆0.7kg、綿実1.2kg、大豆粕0.9kg、濃厚飼料6kgからなる乳用牛飼育配合飼料に、市販フィターゼ（商品名フィターゼ協和；協和発酵工業株式会社製、カビ由来フィターゼ500単位/g含有）30gを混合して給与した。飼養形態はフリーストール形式で合計65頭に30日間給与した。乳成

分の検査は2週間ごとに全頭の合乳について行った。

結果を表1に示す。

【0022】

【表1】

	給与2W前	給与開始時	給与2W後	給与4W後
平均泌乳量 (L/日/頭)	26.3	25.2	27.1	26.8
乳脂肪 (%)	4.0	4.2	4.2	4.3
乳蛋白 (%)	3.2	3.3	3.2	3.2
無脂乳固形分 (%)	8.9	8.8	9.1	9.0
体細胞数 ( $\times 10^4$ cell/ml)	25.3	28.9	15.3	8.7

【0023】

表1によれば、供試した牛群はフィターゼ給与前には体細胞数が $25 \times 10^4$  cel/m1を越え、軽い乳房炎の兆候が認められたが、フィターゼ給与後は明らかに体細胞数が減少し乳房炎の発症を未然に防ぐ事ができた。

【0024】

(実施例2) フィターゼを用いた乳牛の飼育

タイストール形式の牛舎でホルスタイン種乳牛40頭の牛群を20頭ずつに分け、一方をフィターゼを給与する試験区とし、もう一方をフィターゼを給与しない対照区とした。飼料は1日1頭当たり、コーンサイレージ15kg、グラスハイ8kg、ビートパルプ3kg、乾草4kg、圧ペントウモロコシ、大豆粕、無機質およびビタミンなどからなる濃厚飼料8.0kgからなる乳用牛飼育配合飼料を与え、試験区には市販フィターゼ(商品名フィターゼ協和; 協和発酵工業株式会社製、カビ由来フィターゼ500単位/g含有) 25gを飼料の上に振りかけて給与した。乳質検査は1カ月毎、個体毎に行った。

結果を表2に示す。

【0025】

【表2】

	給与開始時 試験区・対照区	給与1カ月後		給与2カ月後	
		試験区	対照区	試験区	対照区
平均泌乳量 (L/日/頭)	25.2	26.3	25.4	27.1	24.3
平均乳脂肪 (%)	4.0	4.1	4.2	4.2	4.3
平均乳蛋白 (%)	3.4	3.5	3.3	3.2	3.2
平均無脂乳固形分 (%)	8.8	8.9	9.2	8.7	9.3
体細胞数 ( $\times 10^4$ cell/ml)	30.2	12.1	35.2	8.6	42.1
乳房炎処置頭数 (頭)	0	0	1	0	2

## 【0026】

表2によれば、供試した牛群はフィターゼ給与前には体細胞数が $30 \times 10^4$  cell/mlを越え、軽い乳房炎の兆候が認められた。フィターゼを給与した試験区では給与1カ月後に明らかに体細胞数が減少しているが、フィターゼを給与しない対照区では、体細胞数が増加し2カ月目に1頭、3か月目に2頭の牛が乳房炎と診断され、乳生産群から排除された。

## 【0027】

(実施例3) フィターゼを用いた乳牛の飼育；硫酸亜鉛メチオニンとの比較

タイストール形式の牛舎でホルスタイン種乳牛40頭の牛群を20頭ずつに分け、一方をフィターゼを給与する試験区とし、もう一方を硫酸亜鉛メチオニンを給与する対照区とした。飼料は1日1頭当たり、コーンサイレージ15kg、グラスハイ8kg、ビートパルプ3kg、乾草4kg、圧ペントウモロコシ、大豆粕、無機質およびビタミンなどからなる濃厚飼料8.0kgからなる乳用牛配合用飼料を与え、試験区には市販フィターゼ（商品名フィターゼ協和；協和発酵工業株式会社製、カビ由来フィターゼ500単位/g含有）を1日1頭当たり25g、対照区には市販硫酸亜鉛メチオニン製剤（Zinpro40；ジンプロ社製）を1日1頭当たり4g飼料の上に振りかけて給与した。乳質検査は1カ月毎、個体毎に行った。

結果を表3に示す。

【0028】

【表3】

	給与開始時	給与1カ月後		給与2カ月後	
	試験区・対照区	試験区	対照区	試験区	対照区
平均泌乳量 (L/日/頭)	25.2	26.3	25.4	27.1	24.3
平均乳脂肪 (%)	4.0	4.1	4.3	4.2	4.2
平均乳蛋白 (%)	3.4	3.6	3.6	3.1	3.2
平均無脂乳固形分 (%)	8.8	8.7	9.2	8.8	9.0
体細胞数 ( $\times 10^4$ cell/ml)	35.2	15.1	25.3	8.6	12.1

【0029】

表3によれば、供試した牛群はフィターゼ給与前には体細胞数が $30 \times 10^4$  cell/mlを越え、軽い乳房炎の兆候が認められた。フィターゼを給与した試験区では給与1カ月後に明らかに体細胞数が減少している。硫酸亜鉛メチオニンを給与した対照区の体細胞数も減少しているが、添加効果は試験区の方が顕著であった。

【0030】

(実施例4) 乳房炎予防用組成物A

以下の表4に示された飼料添加物を含む市販の乳用牛飼育配合飼料〔商品名セルカッター2：協和醗酵工業株式会社製造〕1Kgにフィターゼ（商品名フィターゼ協和；協和発酵工業株式会社製、カビ由来フィターゼ500単位/g含有）200gを添加し乳房炎予防用組成物Aを製造した。

【0031】

【表4】

含有する試料添加物	有効成分名	含有量 (1kg)
ビタミンA油	ビタミンAとして	2500.0千IU
ビタミンD3油	ビタミンD3として	500.0千IU
ビタミンE油粉末	ビタミンEとして	1000.0mg
ビタミンK3	メナジオン亜硫酸Na	300.0mg
ビタミンB1	硫酸チアミン	300.0mg
ビタミンB2	リボフラビン	600.0mg
ビタミンB6	塩酸ピリドキシン	1500.0mg
ビタミンB12	シアノコバラミン	2.0mg
パントテン酸Ca	パントテン酸	6000.0mg
ニコチン酸アミド	ナイアシン	60000.0mg
塩化コリン		25000.0mg
炭酸マンガン	Mnとして	1200.0mg
硫酸鉄(乾燥)	Feとして	1500.0mg
硫酸コバルト	Coとして	5.0mg
炭酸亜鉛	Znとして	1200.0mg
ヨウ素酸Ca	I として	19.5mg
炭酸マグネシウム	Mgとして	8000.0mg
硫酸亜鉛MET	硫酸亜鉛メチオニン	30000.0mg
	Znとして	6000.0mg
	METとして	12000.0mg
甘味料		適量
残 量		脱脂米糠、油カス

## 【0032】

## (実施例5) 乳房炎予防用組成物B

以下の表5に示された飼料添加物を含む市販の乳用牛飼育配合飼料〔商品名スーパービタミンサプリメント：協和醗酵工業株式会社製造〕1Kgにフィターゼ（商品名フィターゼ協和；協和発酵工業株式会社製、カビ由来フィターゼ500単位/g含有）200gを添加し乳房炎予防用組成物Bを製造した。

## 【0033】

【表5】

含有する試料添加物	有効成分名	含有量 (1kg)
ビタミンA油	ビタミンAとして	2500.0千IU
ビタミンD3油	ビタミンD3として	500.0千IU
ビタミンE油粉末	ビタミンEとして	1000.0mg
ビタミンK3	メナジオン亜硫酸Na	300.0mg
ビタミンB1	硫酸チアミン	300.0mg
ビタミンB2	リボフラビン	600.0mg
ビタミンB6	塩酸ピリドキシン	1500.0mg
ビタミンB12	シアノコバラミン	2.0mg
パントテン酸Ca	パントテン酸	6000.0mg
ニコチン酸アミド	ナイアシン	60000.0mg
塩化コリン		25000.0mg
炭酸マンガン	Mnとして	1200.0mg
硫酸鉄(乾燥)	Feとして	1500.0mg
硫酸コバルト	Coとして	5.0mg
炭酸亜鉛	Znとして	1200.0mg
ヨウ素酸Ca	I として	19.5mg
炭酸マグネシウム	Mgとして	8000.0mg
甘味料		適量
残 量		脱脂米糠、油カス

【0034】

(実施例6) 乳房炎予防用組成物C

以下の表6に示された飼料添加物を含む市販の乳用牛飼育配合飼料〔商品名セルカッター1：協和醗酵工業株式会社製造〕1Kgにフィターゼ（商品名フィターゼ協和；協和発酵工業株式会社製、カビ由来フィターゼ500単位/g含有）400gを添加し乳房炎予防用組成物Cを製造した。

【0035】

【表 6】

含有する試料添加物	有効成分名	含有量 (1 kg)
ビタミンA油	ビタミンAとして	5 0 0 0.0 千IU
ビタミンD3油	ビタミンD3として	1 0 0 0.0 千IU
ビタミンE油粉末	ビタミンEとして	4 0 0 0.0 mg
炭酸マンガン	Mnとして	2 3 0.0 mg
炭酸亜鉛	Znとして	7 0 0.0 mg
硫酸亜鉛MET	硫酸亜鉛メチオニン	6 0 0 0 0.0 mg
	Znとして	1 2 0 0 0.0 mg
	METとして	2 4 0 0 0.0 mg
アルファルファミール		1 0 0 0 0.0 mg
甘味料		適量
残 量		脱脂米糠、油カス

【0036】

## 【発明の効果】

本発明により、ほ乳動物（人を除く）に発生した乳房炎による牛乳生産低下を防ぐことができるような、ほ乳動物（人を除く）の乳房炎予防・治療方法および乳房炎予防・治療用組成物が提供される。

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 乳牛等家畜動物に乳房炎が発生する結果生じる牛乳量生産低下を防ぐため、ほ乳動物の乳房炎を予防・治療する新規方法および乳房炎予防・治療用組成物を提供することを課題とする。

【解決手段】 ほ乳動物に、フィターゼを給与するにより、ほ乳動物の乳房炎の予防・治療が可能であることを見出した。

【選択図】 なし



【書類名】

職権訂正データ

【訂正書類】

特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000001029

【住所又は居所】

東京都千代田区大手町1丁目6番1号

【氏名又は名称】

協和醗酵工業株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100091096

【住所又は居所】

東京都港区虎ノ門1丁目17番1号 虎ノ門5森ビル3階平木国際特許事務所

【氏名又は名称】

平木 祐輔

【選任した代理人】

【識別番号】

100107168

【住所又は居所】

東京都港区虎ノ門1丁目17番1号 虎ノ門5森ビル3階平木国際特許事務所

【氏名又は名称】

安田 徹夫

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000001029]

1. 変更年月日

1990年 8月 6日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都千代田区大手町1丁目6番1号

氏 名

協和醗酵工業株式会社